

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB / T 6819.1~.7-93

仪表材料术语

1993 - 07 - 09 发布

1994 - 01 - 01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

仪表材料术语 测温材料

1 主题内容及适用范围

本标准规定了仪表材料术语测温材料部分的术语、英文译名及定义。

本标准适用于测温材料的生产、使用、管理、科研、教学、制订标准和出版等方面。

2 引用标准

JB / T 6819.1 仪表材料术语 通用术语

3 说明

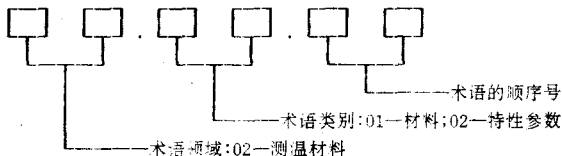
3.1 词条

本标准应与 JB / T 6819.1 一起使用。

词条的组成应符合 JB / T 6819.1 的规定。

3.2 索引号

每一条术语有一个索引号,用六位数字表示,其含义如下:



3.3 术语的选择和定义

本标准以测温材料及其性能参数为主题选择术语,也涉及少数相关术语。定义的用语尽可能与已有的标准相一致。若发生矛盾时,在不引起概念混淆的前提下,寻求大多数人能接受的解决办法。

3.4 括号的用法

符合 JB / T 6819.1 的规定。

4 术语和定义

02 测温材料

02.01 材料

02.01.01 测温材料 materials for temperature measurement

利用材料的某种与温度呈单调、稳定且可复现的函数关系的物理特性来制作感温元件的材料。

02.01.02 热电偶 thermocouple

将两种不同材料导体的一端进行电连接,应用热电效应作为温度测量装置感温元件。

02.01.03 热电极 thermoelement

组成热电偶的两种不同的导体之一。热电极分为正热电极和负热电极。

02.01.04 热电偶丝 thermocouple wires

构成热电偶两热电极的金属丝或合金丝。

02.01.05 铂铑 10 - 铂热电偶丝 platinum - 10% rhodium / platinum thermocouple wires

由 Pt - 10% Rh 合金丝与纯铂丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 50 ~ 1769℃,分度号为 S。

02.01.06 铂铑 13 - 铂热电偶丝 platinum - 13% rhodium / platinum thermocouple wires

由 Pt - 13% Rh 合金丝与纯铂丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 50 ~ 1769℃,分度号为 R。

02.01.07 铂铑 30 - 铂铑 6 热电偶丝

platinum - 30% rhodium / platinum - 6% rhodium thermocouple wires

由 Pt - 30% Rh 合金丝与 Pt - 6% Rh 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 0 ~ 1820℃,分度号为 B。

02.01.08 镍铬 - 镍硅热电偶丝 nickel - chromium / nickel - silicon thermocouple wires

由 Ni - 10% Cr 合金丝与 Ni - 3% Si 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 270 ~ 1372℃,分度号为 K。

02.01.09 镍铬 - 铜镍热电偶丝〔镍铬 - 康铜热电偶丝〕

nickel - chromium / copper - nickel thermocouple wires

由 Ni - 10% Cr 合金丝与 Cu - 45% Ni 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 270 ~ 1000℃,分度号为 E。

02.01.10 铁 - 铜镍热电偶丝〔铁 - 康铜热电偶丝〕 iron / copper - nickel thermocouple wires

由工业纯铁丝与 Cu - 45% Ni 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 210 ~ 1200℃,分度号为 J。

02.01.11 铜 - 铜镍热电偶丝〔铜 - 康铜热电偶丝〕 copper / copper - nickel thermocouple wires

由纯铜丝与 Cu - 45% Ni 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 270 ~ 400℃,分度号为 T。

02.01.12 镍铬硅 - 镍硅热电偶丝

nickel - chromium - silicon / nickel - silicon thermocouple wires

由 Ni - 14.2% Cr - 1.4% Si 合金丝与 Ni - 4.4% Si 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 270 ~ 1300℃,分度号为 N。

02.01.13 铜 - 金铁热电偶丝 copper / gold - iron thermocouple wires

由纯铜丝与 Au - 0.07(at) % Fe(注:(at) % - 原子百分比)合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 270 ~ - 196℃。

02.01.14 镍铬 - 金铁热电偶丝 nickel - chromium / gold - iron thermocouple wires

由 Ni - 10% Cr 合金丝与 Au - (at) 0.07% Fe(注:(at) % - 原子百分比)合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 - 270 ~ 0℃。

02.01.15 钨铼 3 - 钨铼 25 热电偶丝 WRe3 / WRe25 thermocouple wires

由 W - 3% Re 合金丝与 W - 25% Re 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 0 ~ 2315℃。

02.01.16 钨铼 5 - 钨铼 26 热电偶丝 WRe5 / WRe26 thermocouple wires

由 W - 5% Re 合金丝与 W - 26% Re 合金丝组成的热电偶丝。分度温度范围为 0 ~ 2315℃。

02.01.17 铠装热电偶材料 sheathed thermocouple material

热电偶丝装在有绝缘材料的金属套管中被加工成可弯曲的坚实组合体,是制造铠装热电偶的材料。

02.01.18 补偿导线 compensating cable

在一定温度范围内(包括常温)具有与所匹配的热电偶几乎相同的热电特性的一对带有绝缘层的导线,用它们连接热电偶与测量装置,以补偿它们与热电偶连接处的温度变化所产生的误差。补偿导线分为延长型和补偿型,延长型补偿导线其导体材质与所配用热电偶丝名义成分一致。

02.01.19 补偿导线合金丝 wires of compensating cable

构成补偿导线的导体的一组金属丝或合金丝。其中,把连接热电偶正极的合金丝称为正极,连接热电偶负极的称为负极。

02.01.20 热电阻 resistance thermometer

利用金属的电阻特性计量温度的感温元件。常用的有铂热电阻、铜热电阻和镍热电阻。

02.01.21 热电阻材料 material of resistance thermometer

用于制造热电阻温度计感温元件的材料。常用的有纯铂丝(或膜)、纯镍丝和纯铜丝等。

02.02 特性参数

02.02.01 测量端 measuring junction

热电偶置于被测量温度的一端。

02.02.02 参考端 reference junction

热电偶或补偿导线置于某一已知温度的一端。

02.02.03 分度 calibration

对照一标准器的指示值或输出值,确定某一测量装置的指示值或输出值。

02.02.04 分度表 reference table

用表格形式表示铂电阻温度计的电阻-温度关系或热电偶的热电势-温度关系的函数表。

02.02.05 热电效应〔塞贝克效应〕 Seebeck effect

在一个由两种不同金属或合金导体组成的闭合回路中,当两接点因处于不同温度而产生电动势的现象,亦称塞贝克效应。

02.02.06 热电动势〔塞贝克电动势〕 thermal electromotive force [Seebeck emf]

在零电流条件下,热电偶产生的净电动势,亦称塞贝克(Seebeck)电动势。

02.02.07 补偿导线热电动势 thermal emf of compensating cable

补偿导线的正极和负极构成热电偶时,对应于测量端的温度所产生的热电动势。

02.02.08 热电动势率〔塞贝克系数〕 thermoelectric power [Seebeck coefficient]

在某一温度下,热电动势随温度的变化率。亦称塞贝克系数。

02.02.09 绝对热电动势率 absolute thermoelectric power

单一导体自身的热电势率。

02.02.10 热响应时间 thermal response time

在温度出现阶跃变化时,热电偶或热电阻的输出变化至相当于该阶跃变化的某个规定百分数所需的时间。

02.02.11 极限温度 limiting temperatures

热电偶或热电阻的最高适用温度和最低适用温度。也分别称为上限温度和下限温度。

02.02.12 检验温度点 testing temperature points

为了检验热电偶或热电阻是否符合标准要求而选择的试验温度。

02.02.13 铂电阻比 resistance ratio of platinum wire

铂丝在 $t^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值与在水三相点(0.01°C)时的电阻值之比。用 W_t 表示。

中文索引

	B	
铂电阻比		02.02.13
铂铑 30 - 铂铑 6 热电偶丝		02.01.07
铂铑 13 - 铂热电偶丝		02.01.06
铂铑 10 - 铂热电偶丝		02.01.05
补偿导线		02.01.18
补偿导线热电动势		02.02.07
补偿导线合金丝		02.01.19
	C	
参考端		02.02.02
测量端		02.02.01
测温材料		02.01.01
	F	
分度		02.02.03
分度表		02.02.04
	J	
检验温度点		02.02.12
极限温度		02.02.11
绝对热电动势率		02.02.09
	K	
铠装热电偶材料		02.01.17
	N	
镍铬 - 铜镍热电偶丝〔镍铬 - 康铜热电偶丝〕		02.01.09
镍铬硅 - 镍硅热电偶丝		02.01.12
镍铬 - 金铁热电偶丝		02.01.14
镍铬 - 镍硅热电偶丝		02.01.08
	R	
热电动势〔塞贝克电动势〕		02.02.06
热电动势率〔塞贝克系数〕		02.02.08
热电极		02.01.03
热电偶		02.01.02
热电偶丝		02.01.04
热电效应〔塞贝克效应〕		02.02.05
热电阻		02.01.20
热电阻材料		02.01.21
热响应时间		02.02.10
	T	
铁 - 铜镍热电偶丝〔铁 - 康铜热电偶丝〕		02.01.10
铜 - 金铁热电偶丝		02.01.13
铜 - 铜镍热电偶丝〔铜 - 康铜热电偶丝〕		02.01.11
	W	
钨铼 3 钨铼 25 热电偶丝		02.01.15
钨铼 5 钨铼 26 热电偶丝		02.01.16

基 文 索 引

	A	
absolute thermoelectric power		02.02.09
	C	
calibration		02.02.03
compensating cable		02.01.18
copper / copper - nickel thermocouple wires		02.01.11
copper / gold - iron thermocouple wires		02.01.13
	I	
iron / copper - nickel thermocouple wires		02.01.10
	L	
limiting temperatures		02.02.11
	M	
material of resistance thermometer		02.01.21
materials for temperature measurement		02.01.01
measuring junction		02.02.01
	N	
nickel - chromium - silicon / nickel - silicon thermocouple wires		02.01.12
nickel - chromium / copper - nickel thermocouple wires		02.01.09
nickel - chromium / gold - iron thermocouple wires		02.01.14
nickel - chromium / nickel - silicon thermocouple wires		02.01.08
	P	
platinum - 10% rhodium / platinum thermocouple wires		02.01.05
platinum - 13% rhodium / platinum thermocouple wires		02.01.06
platinum - 30% rhodium / platinum - 6% rhodium thermocouple wires		02.01.07
	R	
reference junction		02.02.02
reference table		02.02.04
resistance ratio of platinum wire		02.02.13
resistance thermometer		02.01.20
	S	
Seebeck effect		02.02.05
sheathed thermocouple material		02.01.17
	T	
testing temperature points		02.02.12
thermal electromotive force [Seebeck emf]		02.02.06
thermal emf of compensating cable		02.02.07
thermal response time		02.02.10
thermocouple		02.01.02
thermocouple wires		02.01.04
thermoelectric power [Seebeck coefficient]		02.02.08
thermoelement		02.01.03

W

wires of compensating cable	02.01.19
WRe3 / WRe25 thermocouple wires	02.01.15
WRe5 / WRe26 thermocouple wires	02.01.16

附加说明:

本标准由机械工业部重庆仪表材料研究所提出并归口。

本标准由机械工业部重庆仪表材料研究所负责起草。

本标准主要起草人:张泽林、吴恩利。

本标准委托机械工业部重庆仪表材料研究所负责解释。